

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4152136

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月20日

B 32 B 25/08
27/32

1 0 1 A

8517-4F
8115-4F
8115-4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 積層体

⑯ 特 願 平2-159622

⑰ 出 願 平2(1990)6月20日

⑱ 発 明 者 川 本 学 千葉県市原市有秋台東1-1
⑱ 発 明 者 細 合 康 久 千葉県市原市有秋台東1-1
⑱ 発 明 者 由 井 敏 雄 東京都狛江市駒井1-26-1
⑲ 出 願 人 三井・デュボンポリケ 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号
ミカル株式会社

明 細 書

1. 発明の名称

積 層 体

2. 特許請求の範囲

(1) 基材層上に、部分架橋オレフィン系エラストマーからなる中間層を介して、エチレン系アイオノマー樹脂40～90重量部及び部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマー10～60重量部からなる重合体組成物表皮層が形成されてなる積層体。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、耐スクラッチ性、耐ブリード性、加熱寸法安定性、耐引裂性、寸法安定性及び各種成形性に優れた積層体に関する。

(従来の技術)

自動車内装材、例えば天井材、ドアの内張り、インストルメントパネルなど、あるいは楽器や家電製品のキャリングケースの如き用途に供される

表皮材としては、高級感を出す為に、天然皮革の感触を有するものが求められている。従来、このような素材として専らポリ塩化ビニルが用いられてきたが、薄肉化が出来ない事や高比重による重量増、また廃材の焼却処理や再生利用が困難といった問題が指摘され、これらの問題のない部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマーに代わりつつある。より具体的には部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマー表皮層と、熱可塑性樹脂発泡層または硬質板層からなる2層構成の積層体あるいはこれら3層を順次形成されてなる積層体が、上述した用途に用いられてきている。しかしながら、こうした部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマーを表皮層として用いる場合、表面に傷が入りやすいという、耐スクラッチ性の問題、また樹脂改質を目的として添加されている耐光安定剤、難燃剤等の添加剤が経時的に表面にブリードするという、いわゆる表面白化の問題が新たに指摘されつつある。また、部分架橋オレフィン系エラストマーは、熔融延伸性、熔融張力が劣るので、

各種成形法を考えた場合、例えば押出成形に於いて、シートが薄く出来ないという薄膜成形性、また、真空成形に於いて、深絞り成形が出来ないという問題点もある。

こうした問題点を改良する為に、塩化ビニル系塗料ポリウレタン等を表面にコーティングするというトップコート処理が行われているが、耐スクラッチ性の改良効果が充分でない、添加剤のブリードによって、表面からコーティング剤が浮き出す、また、薄膜成形性、深絞り成形性の改良には何ら寄与しないという事が未解決の問題として残されている。

こうしたトップコート処理に代わる手段として特開平1-226325に示されるような、部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマー及びエチレン系アイオノマーを混合してなる重合体樹脂組成物表皮層と熱可塑性樹脂発泡層が提案されている。

こうした構成を用いる事により、上述した耐スクラッチ性、添加剤のブリード、薄膜成形性、深

絞り成形性について満足すべき改良効果が得られたが、熱可塑性樹脂発泡層等との複層体構成に於いて、加熱寸法変化率が大い、引裂強度が弱いということが新たな問題点となり、これらの改良が強く望まれていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明者らは、上記のような観点から検討を進めた結果、希望する表皮層を見出し、本発明を完成するに至った。従って、本発明の目的は、耐スクラッチ性、耐ブリード性、引裂強度、加熱寸法安定性及び各種成形性に優れた新規な複層体を提供することにある。

〔発明の概要〕

本発明によれば、基材層上に、部分架橋オレフィン系エラストマーからなる中間層を介して、エチレン系アイオノマー樹脂40～90重量部及び部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマー10～60重量部からなる重合体組成物表皮層が形成されてなる複層体が提供される。

本発明の表皮層に使用するエチレン系アイオノ

マー樹脂(A)はエチレン・ α 、 β -不飽和カルボン酸共重合体(I)やエチレン・ α 、 β -不飽和カルボン酸・ α 、 β -不飽和カルボン酸エステル共重合体(II)などのカルボキシル基の全部又は一部、通常は5～90%を金属イオンにより中和したものである。表皮層としての耐熱性を考慮すると、共重合体(I)や(II)におけるエチレン単位の占める割合は、通常約75～99、5モル%、好ましくは88～98モル%であり、 α 、 β -不飽和カルボン酸単位の占める割合は、通常0.5～15モル%、好ましくは1～6モル%である。また α 、 β -不飽和カルボン酸エステル単位の占める割合は、通常0～10モル%、好ましくは0～6モル%である。

また上記(I)または(II)の共重合体中のカルボン酸基のうち、金属イオンにより中和されるカルボン酸基の割合(中和度)は通常5～90%であるが、とくに耐スクラッチ性の優れた組成物を得るためには、中和度が15ないし90%、とくに40ないし90%のものを用いるのが好まし

い。

上記共重合体を構成する α 、 β -不飽和カルボン酸としては、アクリル酸、メタクリル酸、エタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、無水マレイン酸など炭素数3～8の α 、 β -不飽和カルボン酸が用いられ、また α 、 β -不飽和カルボン酸のエステルとしては、アクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸イソブチル、メタクリル酸ブチル、フマル酸ジメチルなどの炭素数4～8の α 、 β -不飽和カルボン酸エステルが好適に用いられる。この中で特に好ましい α 、 β -不飽和カルボン酸はアクリル酸やメタクリル酸であり、好ましいエステルはアクリル酸やメタクリル酸のエステルである。

また、上記エチレン共重合体のカルボン酸基を中和する金属イオンとしては、1～3価の原子価を有する金属イオン、とくに元素周期律表におけるI、II、III、IVA及びVII族の1～3価の原子価を有する金属イオンであり、具体的には、Na⁺、

K^+ , Li^+ , Cs^+ , Ag^+ , Hg^+ , Cu^+ , Be^{++} , Mg^{++} , Ca^{++} , Sr^{++} , Ba^{++} , Cu^{++} , Cd^{++} , Hg^{++} , Sn^{++} , Pb^{++} , Fe^{++} , Co^{++} , Ni^{++} , Zn^{++} , Al^{++} , Sc^{++} , Fe^{+++} , Y^{+++} などが挙げられる。これらの金属イオンは2種以上の混合成分であっても差し支えないし、アンモニウムイオンとの混合成分であっても差し支えない。これらの金属イオンの中では特に Zn^{++} , Na^+ が好ましい。

本発明で使用するエチレン系アイオノマー樹脂のASTM D 1238 に準じて測定したメルトフローレート(190℃)は、通常0.1~1000 dg/分、好ましくは0.1~30 dg/分、とくに好ましくは0.1~10 dg/分の範囲にある。

エチレン系アイオノマー樹脂はまた、耐熱性及び外観などの改良を目的としてジアミン、ポリアミドオリゴマー、エポキシ基含有オレフィン重合体などで変性したものを用いてもよい。

本発明の表皮層の一成分としてまた、中間層として使用される部分架橋オレフィン系熱可塑性エ

ラストマー(B)は、部分架橋したエチレン・ α -オレフィン系共重合ゴムとポリオレフィン樹脂を必須成分として含むもので、好ましくはポリオレフィンとエチレン・ α -オレフィン系共重合ゴムを必須成分として含有するゴム組成物を部分架橋したものまたはこの部分架橋物とポリオレフィン樹脂の混合物である。上記熱可塑性エラストマー(B)中に含有されるポリオレフィン樹脂成分とエチレン・ α -オレフィン系共重合ゴム成分の相互比率は、両成分の合計を100重量部とした場合、前者が5~80重量部、とくに20~70重量部、後者が20~95重量部、とくに30~80重量部であることが好ましい。また上記ゴム組成物を部分架橋するに際し、ペルオキシド非架橋型炭化水素系ゴムや鉱油系酸化剤を共存させてもよい。これらの成分は、熱可塑性エラストマー(B)中に50重量%以下、好ましくは5~40重量%の範囲で含有されるように使用することができる。

より具体的には、

(a) エチレン・ α -オレフィン系共重合ゴム

20~95重量部

(b) ポリオレフィン樹脂 5~80重量部

(ここで(a)+(b)は、100重量部になるように選ぶ)

および(c)ペルオキシド非架橋型炭化水素系ゴム状物質と

(d) 鉱油系酸化剤から選ばれた少なくとも一種の成分0~100重量部、好ましくは5~80重量部からなる混合物を架橋剤の存在下に効率的に熱処理して得られる部分架橋ゴム組成物(I) 100~30重量部とポリオレフィン樹脂(II) 0~70重量部とからなる混合物(但し、最終混合物中の(b)と(II)の合計量が最終混合物100重量部当たり、5~80重量部になるように選ぶ)を挙げることができる。

本発明において、熱可塑性エラストマーの原料であるエチレン・ α -オレフィン系共重合ゴム(a)とは、例えばエチレン-プロピレン共重合ゴム、エチレン-プロピレン-非共役ジエン三元あるいは多元重合ゴム、エチレン-プロピレン-1-ブ

テン共重合ゴム、エチレン-1-ブテン共重合ゴム、エチレン-1-ブテン-非共役ジエン多元共重合体ゴム等のエチレンと炭素数3ないし14の α -オレフィンを主成分とする結晶化度20%以下、好ましくは10%以下の低結晶性又は非晶質のエラストマーまたはそれらの混合物である。中でも好ましいものはエチレン-プロピレン共重合体ゴム、エチレン-プロピレン-非共役ジエン三元共重合体ゴムである。

ここで、非共役ジエンとは、ジシクロペンタジエン、1,4-ヘキサジエン、シクロオクタジエン、メチレンノルボルネン、5-エチリデン-2-ノルボルネン等をいい、中でも、ジシクロペンタジエンおよび5-エチリデン-2-ノルボルネンを第三成分とする共重合体が好ましい。

これら二元または多元共重合体のムーニー粘度[ML₁₊₁₀(100℃)]は通常10~180、好ましくは40~140であり、またその沃素価(不飽和度)は好ましくは16以下である。

これらエラストマー中に含有される各相成単位

の量は1-オレフィン部分において、エチレン単位/α-オレフィン単位が50/50~90/10、好ましくは60/40~84/16(モル比)の場合であり、1-オレフィン(エチレン+α-オレフィン)単位/非共役ジエン単位(三元あるいは多元共重合体の場合)が通常98/2~90/10、好ましくは97/3~94/6(モル比)の場合である。

また本発明においてエチレン・α-オレフィン系共重合体ゴムと助熱処理の際に混合するポリオレフィン樹脂(b)としては、エチレン、プロピレン、1-ブテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテンなどの1-オレフィンの単重合体、その2種以上の共重合体、あるいはα-オレフィンと15モル%以下の他の重合性単重合体との共重合体、例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸メチル共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体

等であって、樹脂状高分子物質のものが挙げられる。本発明ではこの中でメルフロート(ASTM-D-1238-65T)が0.1ないし50g/10分、特に5ないし20g/10分で、かつX線回折測定法により求められた結晶化度が40%以上のポリオレフィン樹脂が好ましく用いられる。

本発明において、特に好ましいポリオレフィン樹脂(b)としては、メルフロート0.1ないし50、結晶化度が40%以上のペルオキシド分解型ポリオレフィン樹脂(ペルオキシドと混合し、加熱して混練することにより熱分解して分子鎖を短じ、樹脂の流動性が増加するポリオレフィン樹脂)、具体的にはアイソタクチックポリプロピレン、あるいはプロピレンと15モル%以下の他のα-オレフィンとの共重合体例えばプロピレン-エチレン共重合体、プロピレン-1-ブテン共重合体、プロピレン-1-ヘキセン共重合体、プロピレン-4-メチル-1-ペンテン共重合体を例示することができる。

また本発明においては上記ペルオキシド分解型

ポリオレフィン樹脂とペルオキシド架橋型ポリオレフィン樹脂(ペルオキシドと混合し、加熱下混練することにより架橋して樹脂の流動性が低下するポリオレフィン樹脂)、例えば、密度0.910~0.940g/cm³の低、中密度ポリエチレンとの混合物もポリオレフィン樹脂(b)として好ましく使用される。

次に熱可塑性エラストマーの調製に際し、必要に応じて配合される(c)ペルオキシド非架橋型炭化水素系ゴム状物質とは、例えば、ポリイソブチレン、ブチルゴム、プロピレン70モル%以上のプロピレン-エチレン共重合体ゴム、プロピレン-1-ブテン共重合体ゴム、アタクチックポリプロピレン等の如くペルオキシドと混合し、加熱下に混練しても架橋せず、流動性が低下しない炭化水素系のゴム状物質をいう。これらの中では、ポリイソブチレンおよびプロピレン-1-ブテン共重合体ゴムが最も好ましい。

また(d)鉱物油系酸化剤とは、通常ゴムをロール加工する際ゴムの分子間作用力を弱め、加工を容

易にするとともに、カーボンブラック、ホワイトカーボン等の分散を助ける、あるいは加硫ゴムの硬さを低下せしめて柔軟性、弾性を増す目的で使用されている高沸点の石油留分で、パラフィン系、ナフテン系、あるいは芳香族系等に区別されているものである。

本発明においては熱可塑性エラストマーの調製に際し、これらのペルオキシド非架橋型炭化水素系ゴム状物質(c)および/または鉱物油系酸化剤(d)を必ずしも配合する必要はないが、本発明の重合体組成物の流れ特性、ひいては成形加工性を一層向上させるためにはエチレン-α-オレフィン共重合体ゴム(a)とポリオレフィン樹脂(b)合計量100重量部に対し(c)および/または(d)を100重量部まで、好ましくは5ないし100重量部加えることが好ましい。

更に本発明において助熱処理後に、必要に応じて混合されるポリオレフィン樹脂(Ⅱ)は、助熱処理の際に加えられるポリオレフィン樹脂(b)と同様の樹脂、すなわち、エチレン、プロピレン、

1-ブテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテンなどの1-オレフィンの単独重合体、その2種以上の共重合体、あるいは α -オレフィンと15モル%以下の他の重合性単量体との共重合体、例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸メチル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-メタアクリル酸共重合体、エチレン-メタアクリル酸メチル共重合体等であって、樹脂状高分子物質のものが挙げられる。これらのポリオレフィン樹脂(II)のメルトフローレート(ASTM-D-1238-65T、190℃、但し、プロピレン系重合体は230℃)は5~100、とくに10~50であることが好ましい。動的熱処理時と熱処理後の両方にポリオレフィン樹脂を加える場合は、ポリオレフィン樹脂(b)とポリオレフィン樹脂(II)は同種のもので、異種のものでよい。

本発明において熱可塑性エラストマーを調製するには、エチレン・ α -オレフィン共重合体ゴム(95ないし20重量部とポリオレフィン樹脂(b)

5乃至80重量部、必要により更にペルキオシド非架橋型ゴム(c)および/または鉱油系軟化剤(d)0~100重量部を混合してなるブレンド物(以下被処理物という)100重量部に対し約0.05~2重量%、好ましくは0.1ないし0.5重量%の架橋剤を配合し動的に熱処理し、部分架橋を行えばよい。

ここで動的に熱処理することは、熔融状態で混練することをいう。

混練は非解放型の装置中で行うことが好ましく、窒素または炭酸ガス等の不活性ガス雰囲気下で行うことが好ましい。その温度は通常150~280℃、好ましくは170~240℃、混練時間は通常1~20分間、好ましくは1~10分間である。

本発明において部分架橋のために使用される架橋剤としては、有機ペルオキシド、硫黄、フェノール系加硫剤、オキシム類、ポリアミンなどが挙げられるが、これらの中では得られる熱可塑性エラストマーの物性の面から、有機ペルオキシドおよびフェノール系加硫剤が好ましい架橋剤である。

本発明で用いられるフェノール系加硫剤としては、アルキルフェノールホルムアルデヒド樹脂、トリアジン-ホルムアルデヒド樹脂、メラミン-ホルムアルデヒド樹脂を挙げることができる。

また本発明で使用される有機ペルオキシドとしては、ジクミルオキシド、ジ-tert-ブチルペルオキシド、2,5-ジメチル-2,5-ビス(tert-ブチルペルオキシ)ヘキサン、2,3-ジメチル-2,5-ビス(tert-ブチルペルオキシ)ヘキシン-3、1,3-ビス(tert-ブチルオキシイソプロピル)ベンゼン、1,1-ビス(tert-ブチルペルオキシ)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサン、n-ブチル-4,4-ビス(tert-ブチルペルオキシ)バレート、ジベンゾイルペルオキシド、tert-ブチルペルオキシベンゾアート等を挙げることができるが、中でも、臭気の少ない点、スコーチ安定性の高い点で、ビスペルオキシド系化合物が好まれ、1,3-ビス(tert-ブチルペルオキシイソプロピル)ベンゼンが最適である。

また部分架橋熱処理に際し、p-キノンジオキ

シム、p, p'-ジベンゾイルキノンジオキシムなどの架橋助剤やジビニルベンゼン(DVB)、ジエチレングリコールメタクリレート、ポリエチレングリコールメタクリレートなどの多官能性ビニルモノマーを配合することにより、より均一、かつ飽和な架橋反応が実現できるので、これら架橋助剤や多官能性ビニルモノマーを配合することが好ましい。特にジビニルベンゼン(DVB)は熱処理による架橋効果が均質で、流動性と物性のバランスのとれた熱可塑性エラストマーが得られるので最も好ましい。

本発明の部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマー(B)としてはまたショア硬度(JISA)が95以下、とくに50~95のものが好ましい。

本発明の表皮層を形成する重合体組成物はエチレン系アイオノマー樹脂(A)および部分架橋オレフィン系可塑性エラストマー(B)を必須成分として含有する。(A)と(B)の配合割合は、(A)40~90重量部、好ましくは50~85重量部に対し、(B)10~60重量部、好ましくは15~5

重量部である。かかる配合割合とすることによって所望の性能のものを得ることができる。

なお、上記重合体層には、表面光沢を一層低減させる目的で、15重量%以下、好ましくは12重量%以下のエチレン- α -オレフィン系共重合ゴム(C)を添加することができる。かかる共重合ゴム(C)は、熱可塑性エラストマー(B)の調製に用いることができる前述のエチレン- α -オレフィン系重合ゴム(a)と同様のものを用いることができる。勿論ゴム(C)とゴム(a)は同一のものであっても異なるものであってもよい。

かかる表皮層にはまた、各種充填剤例えばカーボンブラック、クレイ、タルク、炭酸カルシウム、重質炭酸カルシウム、カオリン、けいそう土、シリカ、アルミナ、アスベスト、グラファイト、ウイスキー、金属粉、ガラス球、ガラス繊維、カーボン繊維等や着色剤、例えば、酸化チタン、亜鉛華、ベンガラ、群青、紺青、アゾ顔料、レーキ顔料、フタロシアニン顔料等、あるいはその他の添加剤、例えば、公知の酸化防止剤、可塑剤、耐熱

安定剤、耐候安定剤、帯電防止剤、金属セッケン、ワックス等の滑材、難燃材などを添加することができる。

これらの充填剤、着色剤、添加剤は前記したようにオレフィン系熱可塑性エラストマーの調製段階で加えてもよく、また重合体組成物を調製する段階で加えてもよい。

重合体組成物としてメルトフローレート(190℃、荷重2160gの値以下MFRと略す。)は0.1ないし50g/10分、とくに0.1ないし10g/10分のものが好ましい。

前記重合体組成物を調製するには、エチレン系アイオノマー樹脂(A)、オレフィン系熱可塑性エラストマー(B)、必要に応じ添加される他の成分を同時的または逐次的にドライブレンドまたはメルトブレンドすることによって行われる。ドライブレンドは、ヘンシェルミキサー、ダンブラーミキサー、リボンブレンダーなど各種ブレンダーを用いて混合し、メルトブレンドの混合は単軸押出機、二軸押出機、バンバリーミキサーなどの各種

ミキサー、ロール、各種ニーダーなどを用いて熔融混合すればよく、その混合順序には特に制限はない。

表皮層表面は、装飾目的であるいは光沢を一層低減させる目的でしば加工を施すことができる。

本発明においては、中間層として前述の部分架橋オレフィン系エラストマーからなる層が使用される。ここに使用される部分架橋オレフィン系エラストマーは、勿論、表皮層の成分をして用いられる部分架橋オレフィン系エラストマーと同一のものであっても異なるものであってもよい。

使用目的によっても異なるが、表皮層と中間層の総厚みは、通常0.1~5mm、好ましくは0.2~3mm程度である。また表皮層と中間層の厚み比率は、表皮層/中間層が10~60/90~40、とくに20~50/80~50の範囲とするのが望ましい。表皮層の厚みを過度に薄くすると、耐スクラッチ性、寸法安定性、耐ブリード性が低下する傾向となり、また中間層の厚みを過度に薄くすると引裂強度が低下する傾向となる。

本発明で用いられる基材層は、発泡体層、硬質板層、あるいはこれらの組合せ層などの単層又は複層のものである。クッション性良好な積層体を得るには、基材層として発泡体層又は発泡体-硬質板の組合せ層を設けることが望ましい。

発泡体層をして用いることのできる熱可塑性樹脂としては、先にポリオレフィン樹脂(b)として例示したようなもの、例えばポリプロピレン、ポリ-1-ブテン、ポリ-4-メチル-1-ペンテンのようなポリオレフィン類やエチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン系アイオノマー樹脂のようなオレフィン・極性ビニルモノマー共重合体の外にポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリアミドなどを例示することができる。これらの中では中間層との層間接着性、二次成形性、リサイクル性などの観点から、ポリオレフィン樹脂を使用するのが望ましい。

また発泡体の発泡倍率としては、使用目的によ

っても異なるが、通常5ないし70倍、好ましくは10ないし50倍程度のものがよい。

本発明の積層体においては積層体の剛性の改、発泡体側の表面保護、形状保持、強度改善などの目的で発泡体層に隣接して硬質板層を設けることができる。かかる目的に使用される層は、表皮層よりも硬質な層であって、熱可塑性樹脂や熱硬化性樹脂、あるいは木質合板、パーティクルボードの如き木質板、ファイバーボードやフェノール樹脂含浸フェルト板の如き繊維板などが好適である。このような熱可塑性樹脂として各種ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ-1-ブテン、ポリ-4-メチル-1-ペンテンのようなポリオレフィンやエチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸エチル共重合体、エチレン・メタクリル酸メチル共重合体、エチレン系アイオノマーのようなオレフィン・極性ビニルモノマー共重合体の如きポリオレフィン樹脂、ポリスチレン、ハイインパクトポリスチレン、AS樹脂、ABS樹脂のようなスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリエ

テル、ポリアミドなどであってよい。この中では、層間接着性、加工性、エサイクル性等を重視すると、熱可塑性樹脂発泡体層と同種の樹脂を用いるのが好ましく、例えばポリオレフィン樹脂の使用が好ましい。

この第三の硬質板層として熱可塑性樹脂層を用いる場合には、樹脂中に剛性、耐熱変形性、増量効果などの目的で各種充填剤や添加剤を配合してもよい。このような充填剤の例は、熱可塑性エラストマーに配合できるものとして先に例示した充填剤の外に、木粉、段ボール片などであってもよい。

硬質板として使用できる熱硬化性樹脂としては、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ウレア樹脂、エポキシ樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、ウレタン樹脂などを例示できる。

この第三の層は、単層のシート（又はフィルム）状のみならず、複層あるいは特殊構成の層、例えば段ボール状であってもよい。

これら硬質板層は、高剛性の積層体が要求され

る場合は、熱可塑性樹脂発泡層を用いないで、直接中間層とはり合わせする事も可能である。

本発明の積層板を製造するには、共押出法、溶融押出ラミネート法、多色射出成形法、その他公知の手段を通宜採用すれば良い。

各層の厚みは、使用目的によっても異なるが、表皮層及び中間層の総厚みが、通常0.1~5mm、好ましくは0.2~3mm、熱可塑性樹脂発泡体層が通常0.5~30mm、好ましくは、1~20mm、硬質板層が0.5~20mm、好ましくは、1~10mmの範囲とするのが良い。

〔発明の効果〕

本発明によれば、耐スクラッチ性、耐ブリード性、帯電防止性、寸法安定性、及び各種成形性に優れた積層体が提供できる。このような積層体は、自動車部品、例えば、天井材、ドア内張り材、インストルメントパネルなど、自転車部品、スポーツ用品、建築用品、電気製品ハウジング、電気製品や楽器のキャリングケース、カバン類のような日用品、装飾品など各種成形品用途に広く用いる

ことができる。これらは射出成形、中空成形、圧縮成形、真空成形、スタンピング成形などの各種成形法を適用して製造することができる。

〔実施例〕

次に実施例により、本発明を説明する。

なお、後述の略語は以下の意味を有する。

アイオノマー(1) (エチレン含量90wt%，メタクリル酸含量10wt%，金属イオンZn中和度72%，MFR 1g/10分，190℃，荷重2160g以下同)

アイオノマー(2) (エチレン含量85wt%，メタクリル酸含量15wt%，金属イオンZn中和度60%，MFR 1g/10分)

アイオノマー(3) (エチレン含量85wt%，メタクリル酸含量15wt%，金属イオンMg中和度50%，MFR 1g/10分)

アイオノマー(4) (エチレン含量91wt%，メタクリル酸含量9wt%，金属イオンZn中和度18%，MFR 5g/10分)

部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマー(5)

(以下TPEと略す)

(ミラストマー 8030B, MFR 0.5g/10分
230℃, 荷重10kg, ショア硬度(A) 85, 三井石油化学工業㈱)

部分架橋オレフィン系熱可塑性エラストマー(6)
(ミラストマー 6030B, MFR 0.2g/10分
230℃, 荷重10kg, ショア硬度(A) 60, 三井石油化学工業㈱)

熱可塑性樹脂発泡体(7)

20倍発泡ポリエチレン(以下PEFと略す。)
2mm/㎡シート(片面SBR系感熱接着剤処理)

熱可塑性樹脂発泡体(8)

30倍発泡ポリプロピレン(以下PPFと略す。)
2mm/㎡シート

高密度ポリエチレン(9)

(ハイゼックス 5000S, MFR 1g/10分,
密度 0.954g/cc, 三井石油化学工業㈱)

ポリプロピレン(10)

(三井石油化学工業ポリプロF601, MFR 7
g/10分, 230℃, 荷重2160g, 密度0.910

〔耐スクラッチ性〕

表皮層用樹脂表面に、100円硬貨の側面部をこすりつけて、傷のつきやすさを肉眼で判定した。傷がつかないものを○、傷がつくものを×とした。

〔耐ブリード性〕

10cm×10cmの積層体を110℃±3℃の一定温度に保たれたオープン中に400H放置し、放置後、外表皮層表面を観察した。表面にブリードが観察されないものを○、観察されるものを×とした。

〔引裂強度〕

得られた積層体について、JISK-6301に規定される引裂試験を行った。

ダンベルB型、引裂速度200mm/min、

タテ方向：積層体シートの流れ方向に平行に引裂かれる強さ

ヨコ方向：上記方向に直角に交差する方向

〔加熱寸法安定性〕

積層体の任意の場所から、250mm×250mmの試験片を3枚採取し、積層体シートのタテ方向及び

g/cc, 三井石油化学工業㈱)

段ボール (11) 厚み 3mm

実施例1~10

アイオノマー及びTPEの所定量を、40mm/径単軸押出機を用いて、ダイ温度200℃、スクリュー回転数40rpmの条件下で、熔融混合し、表-1に示す表皮層用樹脂を作成した。

次に、マルチマニホールドタイプの共押出用700mm/㎡巾ダイを備えた65mm/φ押出機(中間層用)と40mm/φ押出機(表皮層用)からなる共押出シート成形機及び、3本金属ロールを備えたシート引取機を利用して、表-1に示す、所定の厚み構成からなる表皮層用樹脂及び中間層用樹脂を用いて、ダイ温度200℃の条件で、共押出シートとして押出し、冷却ロールに於いて、PEF(6)及びPPF(7)と、中間層用樹脂との貼り合わせを行った。なお、PEF(6)の貼り合わせ面は、SBR感熱接着剤を処理していない方である。これらの貼り合わせシートについて、表-1に示す物性等の評価を行った。

ヨコ方向にそれぞれ200mmの標線を記入する。この試験について、100℃±2℃の一定温度に保たれたオープン中に3時間放置後取り出し、標線を基準に加熱寸法変化率を測定する。

比較例-1

実施例-1に於いて、表皮層用樹脂を用いず中間層用樹脂としてのTPE(5)を単独使用した(40mm/φ押出機を止める。)他は、実施例-1と全く同様に評価を行った。

比較例-2

実施例-1に於いて、中間層用樹脂を用いない(65mm/φ押出機を止める。)以外は、実施例-1と全く同様に評価を行った。

実施例-11

高密度ポリエチレン(9)について、700mm/φFダイを装着した65mm/φ単軸押出機と、3本金属ロールを装着したシート引取機を用いて、Fダイ温度220℃の条件で、1mm厚のシート状に押出し、実施例-1で作成した貼り合わせシートのPEF(7)側とさらに貼り合わせを行った。

次に、この貼り合わせシートについて以下の条件で真空成形テストを行った。

試験機 ハーミス製 FE-36
型 深 さ 150mm 型面積 500mm×500mm
加熱条件 170℃, 50秒
冷却時間 60秒

上記の条件で、良好な外観を有する真空成形サンプルが得られた。

実施例-12

実施例-11に於いて、高密度ポリエチレン(9)の代わりに、ポリプロピレン(10)を用いた以外は、同様にして、真空成形テストを行い、良好な外観を有する真空成形サンプルが得られた。

実施例-13

実施例-1に示す表皮層用樹脂及び中間層用樹脂からなる2層シートを作成した。このシートについて、実施例-11に於けるPEF(7)の代わりに用いて、高密度ポリエチレン(9)との貼り合わせシートを作成した。この貼り合わせシートについて、実施例-11と同様に真空成形テストを

行い、良好な外観を有する真空成形サンプルが得られた。

実施例-14

実施例-13に於いて、高密度ポリエチレン(9)の代わりに、ポリプロピレン(10)を用いた以外は、実施例-13と同様に、真空成形テストを行い、良好な外観を有する真空成形サンプルが得られた。

実施例-15

実施例-1に於いて得られた、貼り合わせシートとダンボール(11)を用いて、圧縮成形を以下の条件で行った。

試験機 東邦プレス製 50TON プレス
試験方法

- (i) プレス上型温度を100℃、下型温度を130℃に設定する。
- (ii) 設定温度下で、段ボール(11)を20秒間75%厚に圧縮する。(プレス圧150kg/cm²)
- (iii) 段ボールをヒートプレス後、すばやく貼り合わせシートをのせ、再び20秒間圧

縮する。(プレス圧150kg/cm²)

この場合、圧縮率は50%である。

以上の条件で良好な外観を有する圧縮成形サンプルが得られた。

表 1

項 目	実施例-1	実施例-2	実施例-3	実施例-4	実施例-5	実施例-6	実施例-7	実施例-8	実施例-9	実施例-10	比較例-1	比較例-2
表皮層用樹脂												
アイオノマー(1)	50				70	50	50	50	50	50		50
アイオノマー(2)		50										
アイオノマー(3)			50									
アイオノマー(4)				50								
T P E (5)	50	50	50	50	30	50	50		50	50		50
T P E (6)								50				
中間層用樹脂												
T P E (5)	→	→	→	→	→		→	→	→	→	100	
T P E (6)						→						
表皮層用樹脂/中間層用樹脂 厚み構成 (mm)	0.3/0.7	→	→	→	→	→	→	→	0.5/0.5	0.15/0.35	0/1.0	1.0/0
熱可塑性樹脂												
発泡体 P E F (7)	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
発泡体 P P F (8)												
(耐スクラッチ性)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
(耐ブリード性)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
(引裂き強度) (N/cm) グテ	280	263	244	290	266	315	320	292	299	225	335	130
ヨコ	335	324	317	344	321	347	358	333	347	264	385	180
(加熱寸法変化率) (%) グテ	0.65	0.62	0.70	0.66	0.78	0.62	0.45	0.65	0.42	0.47	0.35	1.45
ヨコ	0.43	0.38	0.42	0.44	0.50	0.41	0.42	0.43	0.30	0.38	0.25	0.85

出願人 三井・デュポン ポリケミカル株式会社

Bibliographic Fields

Document Identity

(19) 【発行国】

日本国特許庁 (JP)

(12) 【公報種別】

公開特許公報 (A)

(11) 【公開番号】

特開平 5 - 2 5 2 8 2 2

(43) 【公開日】

平成 5 年 (1993) 10 月 5 日

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 5 - 252822

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) October 5 days

Public Availability

(43) 【公開日】

平成 5 年 (1993) 10 月 5 日

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1993 (1993) October 5 days

Technical

(54) 【発明の名称】

脱穀装置

(51) 【国際特許分類第5版】

A01F 12/52 C 8911-2B

12/32 C 8911-2B

12/44 Z 8911-2B

【請求項の数】

1

【全頁数】

5

(54) [Title of Invention]

UNCOATING DEVICE

(51) [International Patent Classification, 5th Edition]

A01F 12/52 C 891 1- 2B

12/32 C 891 1- 2B

12/44 Z 891 1- 2B

[Number of Claims]

1

[Number of Pages in Document]

5

Filing

【審査請求】

未請求

(21) 【出願番号】

特願平 4 - 5 2 1 3 6

(22) 【出願日】

平成 4 年 (1992) 3 月 1 1 日

[Request for Examination]

Unrequested

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Hei 4 - 52136

(22) [Application Date]

1992 (1992) March 1 1 day

Parties

Applicants

(71) 【出願人】

【識別番号】

(71) [Applicant]

[Identification Number]

000001052

【氏名又は名称】

株式会社クボタ

【住所又は居所】

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

Inventors

(72) 【発明者】

【氏名】

河瀬 宗之

【住所又は居所】

大阪府堺市石津北町64番地
株式会社クボタ堺製造所内

Agents

(74) 【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】

北村 修

Abstract

(57) 【要約】

【目的】

扱室下方の選別部にグレンパン、粗選別用シーブ、グレンパンとシーブからの処理物を風選する手段を設け、2番物をグレンパンに送る還元手段、2番物を再脱穀処理する処理手段を設けた脱穀装置において、選別部での処理物量変化に応じた適切な選別形態を確実に実現して、選別性能を向上する。

【構成】

グレンパン27上の処理物量を検出する第1センサー S_1 、シーブ28上の処理物量を検出する第2センサー S_2 、2番物をシーブ28に送る経路31またはグレンパン27に選択供給する経路切換え手段31を設け、第1及び第2センサー S_1 、 S_2 からの情報に基づいてグレンパン27上の処理物量がシーブ28上の処理物量より少ない時にのみ2番物をグレンパン27に送るように、経路切換え手段31を自動操作する制御手段32を設

000001052

[Name]

KUBOTA CORPORATION (DB 69-055-5149)

[Address]

Osaka Prefecture Osaka City Naniwa-ku Shikitsu Higashi 1-2-47

(72) [Inventor]

[Name]

Kawase Muneyuki

[Address]

Inside of Osaka Prefecture Sakai City Ishizu Kita-machi 64
Kubota Corporation (DB 69-055-5149) Sakai plant

(74) [Attorney(s) Representing All Applicants]

[Patent Attorney]

[Name]

Kitamura learning/repairing

(57) [Abstract]

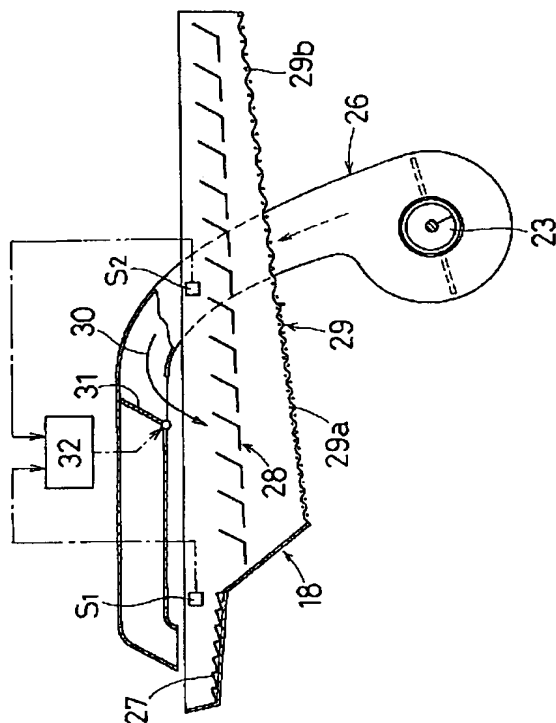
[Objective]

grain bread, roughly it provides means which sieve, grain bread for selection and treated matter from sieve wind selection is done in selective section of office lower, actualizing appropriate selective form which responds to treated matter quantitative change in selective section in uncoating device which provides processing means which reduction means, second ones which send second ones to grain bread re-uncoating is treated, securely, these selective performance it improves.

[Constitution]

When it provides path switching means 31 which it selects supplies to path 31 or grain bread 27 which sends second sensor S_2 , second ones which detect treated matter quantity on first sensor S_1 , sieve 28 which detects treated matter quantity on grain bread 27 to sieve 28, づ is information from 1st and 2nd sensor S_1, S_2 and treated matter quantity on grain bread 27 is smaller than treated matter quantity on sieve 28 only, as sent second one to grain bread 27, control means 32 which path switching means 31 automated operation is done is provided.

ける。



Claims

【特許請求の範囲】

【請求項1】

前後向き軸芯周りで駆動回転自在な扱胴(14)を扱室(13)内に設け、前記扱室(13)の下方に選別部(10)を、処理物が前記扱胴(14)の軸芯方向に搬送される状態で設け、グレパン(27)と、その処理物搬送方向に連なる粗選別用シーブ(28)、並びに、前記グレパン(27)と前記シーブ(28)からの処理物を風選して1番物回収手段(22,25)と2番物回収手段(23)に穀粒を送る風選手段(19,24)を前記選別部(10)に設け、前記2番物回収手段(23)からの2番物を前記グレパン(27)に送る還元手段(26)を設け、2番物の還元経路に再脱穀処理する処理手段(20)を設けた脱穀装置であって、前記グレパン(27)上の処理物量を検出する第1センサー(S_1)、及び、前記シーブ(28)上の処理物量を検出する第2センサー(S_2)を設け、2番物を前記シーブ(28)に送る経路(30)、及び、2番物を前記グレパン(27)と前記シーブ(28)のいずれかに選択供給する経路切換え手段(31)を前記還元手段(26)に設け、前記第1及び第2センサー(S_1)(S_2)

[Claim(s)]

[Claim 1]

With front backward vaned shaft center surroundings it provides drive freely rotatable handling torso (14) inside office (13), in lower of theaforementioned office (13) it provides selective section (10), with state where treated matter is conveyed in shaft center direction of theaforementioned handling torso (14), grain bread (27) with, it is rough the sieve for selection which is connected in treated matter transport direction (28), and, Aforementioned grain bread (27) with wind selection doing treated matter fromaforementioned sieve (28), with uncoating device which provides processing means (20) where 1st thing recovery means (22 and 25) with it provides wind selection means (19 and 24) which sends kernel to second thing recovery means (23) in theaforementioned selective section (10), provides reduction means (26) which sends second ones from aforementioned second thing recovery means (23) to theaforementioned grain bread (27), in reduction path of second ones there-uncoating it treats, path which first sensor which detects treated matter quantity on theaforementioned grain bread (27) (S_1), and, provides second sensor (S_2) which detects treated matter quantity on aforementioned sieve (28), sends second ones toaforementioned sieve (28) (30), and,

からの情報に基づいて前記グレンパン(27)上の処理物量が前記シーブ(28)上の処理物量より少ない時にのみ2番物を前記グレンパン(27)に送るように、前記経路切換え手段(31)を自動操作する制御手段(32)を設けてある脱穀装置。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、前後向き軸芯周りで駆動回転自在な扱胴を扱室内に設け、扱室の下方に選別部を、処理物が扱胴の軸芯方向に搬送される状態で設け、グレンパンと、その処理物搬送方向に連なる粗選別用シーブ、並びに、グレンパンとシーブからの処理物を風選して1番物回収手段と2番物回収手段に穀粒を送る風選手段を選別部に設け、2番物回収手段からの2番物をグレンパンに送る還元手段を設け、2番物の還元経路に再脱穀処理する処理手段を設けた脱穀装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、上記脱穀装置においては、例えば実開平3-50834号公報に示されるように、2番物回収手段からの2番物を還元手段により常に選別部前部のグレンパンに送るように構成していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、扱室からの処理物落下量や2番物回収手段からの2番物供給量の増大によってグレンパン上の処理物量が一定量を越えると、グレンパンでの比重差選別性能が大幅に低下して、1番物の回収効率が低下しやすく、選別性能向上の面から一層の改良の余地があった。

second ones aforementioned grain bread (27) with path switching means (31) which it selects supplies to any of aforementioned sieve (28) in aforementioned reduction means (26) providing, When treated matter quantity on aforementioned grain bread (27) is smaller than treated matter quantity on aforementioned sieve (28) on basis of the information from aforementioned 1 st and 2nd sensor (S_1) (S_2) only, way second ones are sent to aforementioned grain bread (27), uncoating device. where control means (32) which aforementioned path switching means (31) automated operation is done is provided

[Description of the Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application]

this invention with front backward vaned shaft center surroundings provides drive freely rotatable handling torso in handling interior, in lower of office provides selective section, with state where treated matter is conveyed in shaft center direction of handling torso, is rough sieve, for selection which is connected in grain bread and treated matter transport direction and, Wind selection doing treated matter from grain bread and sieve, it provides 1st thing recovery means and wind selection means which sends kernel to second thing recovery means in selective section, it provides reduction means which sends second ones from second thing recovery means to grain bread, re-uncoating it regards uncoating device which provides the processing means which is treated in reduction path of second ones.

[0002]

[Prior Art]

Until recently, as shown in for example Japan Unexamined Utility Model Publication 3- 50834 disclosure regarding above-mentioned uncoating device, as second ones from second thing recovery means always sent to the grain bread of selective section front portion due to reduction means, configuration it had done.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

But, when treated matter quantity on grain bread exceeds constant amount with the treated matter dropped amount from office and increase of second thing supply amount from the second thing recovery means, specific gravity difference selective performance with grain bread decreasing greatly, recovery efficiency of 1st ones was easy to decrease, from aspect of selective performance improvement a margin of some improvement was.

本発明の目的は、選別部での処理物量変化に応じた適切な選別形態を確実に実現して、効率良い1番物回収を確実に維持でき、しかも、2番物の回収も良好に実現できるようにし、全体として選別性能を十分に向上する点にある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の特徴構成は、前後向き軸芯周りで駆動回転自在な扱胴を扱室内に設け、扱室の下方に選別部を、処理物が扱胴の軸芯方向に搬送される状態で設け、グレンパンと、その処理物搬送方向に連なる粗選別用シープ、並びに、グレンパンとシープからの処理物を風選して1番物回収手段と2番物回収手段に穀粒を送る風選手段を選別部に設け、2番物回収手段からの2番物をグレンパンに送る還元手段を設け、2番物の還元経路に再脱穀処理する処理手段を設けた脱穀装置において、グレンパン上の処理物量を検出する第1センサー、及び、シープ上の処理物量を検出する第2センサーを設け、2番物をシープに送る経路、及び、2番物をグレンパンとシープのいずれかに選択供給する経路切換え手段を還元手段に設け、第1及び第2センサーからの情報に基づいてグレンパン上の処理物量がシープ上の処理物量より少ない時にのみ2番物をグレンパンに送るように、経路切換え手段を自動操作する制御手段を設けたことにある。

【0005】

【作用】

つまり、グレンパン上の処理物量を第1センサーで監視させ、シープ上の処理物量を第2センサーで監視させ、グレンパン上の処理物量がシープ上の処理物量より少ない時に2番物をグレンパンに送り、グレンパン上の処理物量がシープ上の処理物量以上になると2番物をシープに送るように、第1及び第2センサーからの情報に基づいて制御手段により経路切換え手段を自動操作させる。

したがって、処理物が少なくても2番物を送っても1番物回収効率が良好に維持される時には、2番物回収手段からの2番物を還元手段でグレンパン上に供給し、扱室から落下する処理物及び2番物からのグレンパンによる1番物回収を効率良く実行できる。

objective of this invention actualizing appropriate selective form which responds to treated matter quantitative change in selective section securely, be able to maintain efficient 1st thing recovery securely, furthermore, it tries also recovery of second ones to be able to actualize satisfactorily, as entirety selective performance apoint which improves in fully there is.

[0004]

[Means to Solve the Problems]

feature constitution of this invention with front backward vaned shaft center surroundings provides drive freely rotatable handling torso in handling interior, in lower of office provides selective section, with state where the treated matter is conveyed in shaft center direction of handling torso, is rough sieve, for selection which is connected in grain bread and the treated matter transport direction and, Wind selection doing treated matter from grain bread and sieve, to provide 1st thing recovery means and wind selection means which sends kernel to second thing recovery means in selective section, to provide reduction means which sends second ones from second thing recovery means to grain bread, re-uncoating in uncoating device which provides processing means which is treated in reduction path of second ones, path, and second ones which provide first sensor, which detects the treated matter quantity on grain bread and second sensor which detects treated matter quantity on sieve, send second ones to sieve path switching means which it selects supplies to any of grain bread and sieve in reduction means providing, When treated matter quantity on grain bread is smaller than treated matter quantity on sieve on basis of information from 1st and 2nd sensor only, assent second ones to grain bread, control means which path switching means automated operation is done has been provided.

[0005]

[Working Principle]

In other words, watching treated matter quantity on grain bread with the first sensor, watching treated matter quantity on sieve with second sensor, when treated matter quantity on grain bread is smaller than treated matter quantity on sieve, when you send second ones to grain bread, treated matter quantity on grain bread is above treated matter quantity on sieve, as sent second ones to sieve, On basis of information from 1st and 2nd sensor path switching means automated operation is done with control means.

Therefore, treated matter at least, sending second ones, when 1st thing recovery efficiency is maintained satisfactorily, with reduction means it can supply second ones from second thing recovery means on grain bread, it can execute 1st thing recovery efficiently with grain pas from treated matter and second ones which fall from office.

そして、処理物が多くて2番物を送るとグレンパンによる1番物回収効率が低下する場合には、2番物回収手段からの2番物をグレンパンに送らずに還元手段によりシーブ上に供給し、扱室から落下する処理物からのグレンパンによる1番物回収を効率良く実行できるとともに、2番物に対する穀粒と藁との選別をシーブの作用で効率良く実行できる。

【0006】

【発明の効果】

その結果、選別部での処理物量変化に応じた適切な選別形態を確実に選択して、効率良い1番物回収及び2番物回収を常に確実に実現できる、選別性能において一段と優れた脱穀装置を提供できるようになった。

【0007】

【実施例】

図1に示すように、クローラ式走行装置1に、刈取部2を油圧シリンダ3による支軸4周りでの揺動で昇降操作自在に設け、刈取部2に植立穀稈引き出し装置5、刈刃6、刈取穀稈を脱穀部7に送る搬送装置8を設け、刈取部2からの穀稈を搬送しながら脱穀部7に供給する挟持搬送装置9を設け、脱穀部7の下方に選別部10を配置し、選別部10からの1番物を回収するグレンタンク11を選別部10の横側に配置し、グレンタンク11の前に搭乗運転部12を配置し、自脱型コンバインを構成してある。

【0008】

脱穀部7及び選別部10を図2に示すように構成してある。

つまり、扱室13内に扱胴14を機体前後方向に向かう軸芯周りで駆動回転自在に設け、扱胴14に独立突起状扱歯15を全体にわたって分散配置し、扱胴14のうち脱穀穀稈挟持搬送方向の後側部分に、脱穀処理物を脱穀穀稈挟持搬送方向に移送する螺旋状送り羽根16を同芯状に付設し、送り羽根16のうち前側部分16aと後側部分16bのリード角を大に、かつ、その中間部分16cのリード角を小に形成し、送り羽根前側部分16aの作用で扱胴14の前側部分に相当する扱室13からの藁抜き出しを円滑にし、送り羽根中間部分16cの作用で穀粒回収に十分な滞留時間を確保でき、送り羽根後側部分16bの作用で藁屑の排出を円滑にし、脱

And, treated matter being many, when second ones are sent, when 1st thing recovery efficiency decreases with grain bread, without sending second ones from second thing recovery means to grain bread, as it can supply on sieve with reduction means, it can execute 1st thing recovery efficiently with the grain bread from treated matter which falls from office, Selection of kernel and straw for second ones can be executed efficiently in action of sieve.

【0006】

[Effects of the Invention]

As a result, selecting appropriate selective form which responds to treated matter quantitative change in selective section securely, always securely it can actualize efficient 1st thing recovery and second thing recovery, one step it reached point where uncoating device which is superior can be offered in selective performance.

【0007】

[Working Example(s)]

As shown in Figure 1, while in crawler type running equipment 1, with hydraulic cylinder 3 ascent and descent operation providing reaping section 2 unrestrictedly with shaking with pivot 4 surroundings, providing carrier 8 which sends setting grain 稈 flare out device 5, 刈 blade 6, reaping shell 稈 to uncoating section 7 in reaping section 2, conveying shell 稈 from of reaping section 2 clamping carrier 9 which it supplies to uncoating section 7 providing, Selective section 10 is arranged in lower of uncoating section 7, 1 stones from of selective section 10 grain tank 11 which recovers is arranged in side of selective section 10, embarkation operating part 12 is arranged before grain tank 11, our mold removal Kong Bayne configuration is done.

【0008】

As uncoating section shown 7 and selective section 10 in Figure 2, the configuration it is done.

In other words, inside office 13 with shaft center surroundings which faces to the chassis anterior and posterior directions it provides handling torso 14 in drive freely rotating, scattered distribution it does in handling torso 14 independent protuberance handling tooth 15 over the entirety, in posterior side amount of inside uncoating grain 稈 clamping transport direction of handling torso 14, it installs spiral sending wing 16 which transports the uncoating treated matter to uncoating grain 稈 clamping transport direction in coaxial state, Inside anterior side amount 16 a of sending wing 16 and lead angle of posterior side amount 16 b large, at same time, in action of the sending wing middle portion 16 c to form lead angle of middle portion 16 c small, send and to make straw extract from of office 13 which is suitable to anterior side amount of

穀及び選別性能を向上できるように構成してある。

脱穀部7と選別部10の間に設けた受網17を、扱胴14の前側部分に対向する目の細かい部分17aと、扱胴14の後側部分に対向する目の粗い部分17bから成るものにし、穀粒の多い脱穀処理物を目の細かい部分17aで精度良く選別し、藁の多い脱穀処理物を目の粗い部分17bで詰まり無く選別するように構成してある。

選別部10に揺動選別手段18、風選唐箕19、処理胴20、処理胴20の下方の目の粗い補助受網21、1番物回収用スクリーコンベア22、2番物回収用スクリーコンベア23、排風機24を設け、扱室13から落下供給される処理物を揺動選別手段18により扱胴14の軸芯方向に搬送しながら処理し、揺動選別手段18から落下供給される処理物を唐箕19の作用で扱胴14の軸芯方向に搬送しながら風選処理するとともに、処理胴20で再脱穀処理した後補助受網21で選別処理し、脱穀粒を1番物回収用スクリーコンベア22とバケットコンベア25によりグレンタンク11に送るように構成し、選別不十分な2番物を2番物回収用スクリーコンベア23とスロワー式コンベア26により揺動選別手段18に戻すように構成してある。

揺動選別手段18にグレンパン27、その後側に連なるチャフシーブ28、その下方に位置するグレンシーブ29を設け、グレンシーブ29の前側部分29aを目の細かいものに、かつ、後側部分29bを目の粗いものにして、1番物回収用スクリーコンベア22の上方にはグレンパン27とグレンシーブ前側部分29aからの単粒の多いものが落下し、処理胴20にはグレンシーブ後側部分29bから枝付物が効率良く落下するように構成してある。

図3に示すように、グレンパン27にスロワー式コンベア26からの2番物に戻すように構成し、チャフシーブ28のうち受網17の目の細かい部分17aと粗い部分17bの境界付近に2番物に戻す経路30、並びに、2番物をグレンパン27とチャフシーブ28

handling torso 14 in action of wing anterior side amount 16 a smooth, be able to guarantee sufficient residence time in kernel recovery, In action of sending wing posterior side amount 16 b discharge of straw waste is made smooth, uncoating and selective performance are done in order to be able to improve, configuration.

uncoating section receiving network 17 which provides between 7 and selective section 10, is done to that consists of fine mesh portion 17a which opposes to anterior side amount of handling torso 14 and coarse grain portion 17b which opposes to posterior side amount of handling torso 14, uncoating treated matter where the kernel is many precision is well sorted with fine mesh portion 17a, uncoating treated matter where straw is many is done in order to sort with coarse grain portion 17b without the plugging, configuration.

While China for shaking classification means 18, wind selection箕 19, treatment torso 20, providing screw conveyer 23, air exhaust 24 for screw conveyer 22, 2 turn thing recovery of coarse grain assistance receiving network 21, 1 turn thing recovery of lower of treatment torso 20 in selective section, 10 conveying treated matter which it falls is supplied from office 13 to shaft center direction of handling torso 14 with shaking classification means 18, it treats, While China箕 conveying treated matter which it falls is supplied from the shaking classification means 18 to shaft center direction of handling torso 14 in action of 19 as wind selection it treats, re-uncoating after treating, with treatment torso 20 it sorts treats with auxiliary receiving network 21, as uncoating grain sent to grain tank 11 due to screw conveyer 22 and bucket conveyer 25 for 1st thing recovery, configuration it does, In order selective insufficient second ones to reset to shaking classification means 18 due to the screw conveyer 23 and スロワー type conveyer 26 for second thing recovery, configuration it is done.

grain sieve 29 which is position of lower of Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28, which in shaking classification means 18 is connected on back of grain bread 27, is provided, anterior side amount 29 a of grain sieve 29 in fine mesh ones, at the same time, designating posterior side amount 29 b as coarse grain ones, those where monad from grain bread 27 and grain sieve anterior side amount 29 a is many fall in upward direction of screw conveyer 22 for 1st thing recovery, In order in treatment torso 20 for branch attaching unhulled rice to fall efficiently from grain sieve posterior side amount 29 b, configuration it is done.

As shown in Figure 3, in order to reset second ones from スロワー type conveyer 26 to grain bread 27, path 30, which resets second ones to the boundary vicinity of portion 17b which configuration it does, fine mesh portion 17a of the inside receiving network 17 of Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28 is rough and, second ones path switching means 31

のいずれかに選択供給する経路切換え手段31をスロワー式コンベア26に設けてある。

グレンパン27上の処理物量を検出する第1センサー S_1 、及び、チャフシーブ28上の処理物量を検出する第2センサー S_2 を設け、第1及び第2センサー S_1, S_2 からの情報に基づいてグレンパン27上の処理物量がチャフシーブ28上の処理物量より少ない時にのみ2番物をグレンパン27に送るように、経路切換え手段31を自動操作する制御手段32を設けてある。

つまり、グレンパン27上の処理物量がチャフシーブ28上の処理物量より少ない時に2番物をグレンパン27に送り、グレンパン27上の処理物量がチャフシーブ27上の処理物量以上になると2番物をチャフシーブ27に送り、もって、処理物が少なくても2番物を送っても1番物回収効率が良好に維持される時には、2番物をグレンパン27上に供給し、扱室13から落下する処理物及び2番物からの1番物回収を効率良く実行し、そして、処理物が多くて2番物を送るとグレンパン27による1番物回収効率が低下する場合には、2番物をグレンパン27に送らずにチャフシーブ28上に供給し、扱室13から落下する処理物からのグレンパン27による1番物回収を効率良く実行するとともに、2番物に対する穀粒と藁との選別をチャフシーブ28の作用で効率良く実行するように構成してある。

【0009】

〔別実施例〕扱胴の構造は適当に変更でき、例えば送り羽根16を省略したり、スクリュウ型扱歯を設けて全稈投入型脱穀装置に形成してもよい。

【0010】

選別部10の具体構成は適当に変更でき、例えば次のような変更が可能である。

チャフシーブ28に代えて別の形式のシーブをグレンパン27に連ねて設けてもよく、それらシーブを粗選別用シーブ28と総称する。

唐箕19や排風機24に代えて別形式の送風機を設けてもよく、それらを風選手段19,24と総称する。

図4に示すように、補助受網21の目を細かく

which it selects supplies to any of the grain bread 27 and Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28 is provided in スロワー type conveyer 26.

first sensor S_1 , which detects treated matter quantity on grain bread 27 and second sensor S_2 which detects treated matter quantity on Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28 are provided, treated matter quantity on grain bread 27 is smaller than treated matter quantity on Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28 when on basis of information from 1st and 2nd sensor S_1, S_2 only, as sent second ones to grain bread 27, control means 32 which the path switching means 31 automated operation is done is provided.

In other words, when treated matter quantity on grain bread 27 is smaller than treated matter quantity on Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28, when second ones are sent to grain bread 27, treated matter quantity on grain bread 27 is above treated matter quantity on Thea sinensis L. (tea) フ sieve 27, to send second ones to Thea sinensis L. (tea) フ sieve 27, having, treated matter at least, sending second ones, when 1st thing recovery efficiency is maintained satisfactorily, when it supplies second ones on grain bread 27, it executes 1st thing recovery from treated matter and second ones which fall from office 13 efficiently, and, treated matter is many and sends second ones when 1st thing recovery efficiency decreases with grain bread 27, Without sending second ones in grain bread 27, as it supplies on Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28, it executes 1st thing recovery efficiently with grain bread 27 from treated matter which falls from office 13, in order selection of the kernel and straw for second ones to execute efficiently in action of Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28, configuration it is done.

【0009】

Be able to modify structure of {Another Working Example} handling torso suitably, abbreviating for example sending wing 16, providing screw type handling tooth it is possible to all 稈 throwing type uncoating device to form.

【0010】

Be able to modify concrete configuration of selective section 10 suitably, for example next kind of modification is possible.

Replacing to Thea sinensis L. (tea) フ sieve 28, connecting sieve of another form in grain bread 27, it is possible to provide, those sieve roughly the sieve 28 and generic for selection does.

China 箕 replacing to 19 and air exhaust 24, it is possible to provide the blower of another form, those wind selection means 19, 24 and generic does.

As shown in Figure 4, or, replacing to screw conveyer 22 and

して、その下方にも1番物回収用スクリーコンベア22を設け、1番物の回収効率を高めてもよく、あるいは、1番物回収用スクリーコンベア22及びバケットコンベア25に代えて適当な搬送手段を利用でき、それらを1番物回収手段22,25と総称する。

2番物回収用スクリーコンベア23に代えて適当な搬送手段を利用でき、それらを2番物回収手段23と総称する。

2番物還元用スロワー式コンベア26に代えて適当な搬送手段を利用でき、それらを還元手段26と総称する。

処理胴20に代えて適当な脱穀手段を2番物回収手段23の出口やスロワー式還元手段26の途中に設けるなど、2番物を還元経路で再脱穀処理する手段は適当に変更でき、それらを処理手段20と総称する。

【0011】

尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

コンバインの側面図

【図2】

脱穀装置の縦断側面図

【図3】

要部説明図

【図4】

別実施例における脱穀装置の縦断側面図

【符号の説明】

10

選別部

13

扱室

14

扱胴

19

bucket conveyer 25 for 1st thing recovery, to provide screw conveyer 22 for 1st thing recovery even in lower with eye of auxiliary receiving network 21 this way of detail, be possible to raise recovery efficiency of 1st ones be able to utilize suitable transport means, 1st thing recovery means 22, 25 and generic it does those.

Replacing to screw conveyer 23 for second thing recovery, be able to utilize suitable transport means, second thing recovery means 23 and generic it does those.

Replacing to スロワー type conveyer 26 for second thing reduction, be able to utilize suitable transport means, reduction means 26 and generic it does those.

Replacing to treatment torso 20, such as provides suitable uncoating means in the outlet of second thing recovery means 23 and middle of スロワー type reduction means 26, means which re-uncoating it treats with reduction path suitably be able to modify second ones, processing means 20 and generic it does those.

【0011】

Furthermore sign is inscribed in order in section of the Claims to make contrast of drawing convenient, but this invention is not something which is limited in configuration of attached figure with said entry.

[Brief Explanation of the Drawing(s)]

[Figure 1]

side view of Kong Bayne

[Figure 2]

vertical section passing flight position of uncoating device

[Figure 3]

Principal part explanatory diagram

[Figure 4]

In another Working Example vertical section passing flight position of uncoating device

[Explanation of Symbols in Drawings]

10

Selective section

13

Office

14

Handling torso

19

風選手段

Wind selection means

20

20

処理手段

processing means

22

22

1番物回収手段

1st thing recovery means

23

23

2番物回収手段

second thing recovery means

24

24

風選手段

Wind selection means

25

25

1番物回収手段

1st thing recovery means

26

26

還元手段

reduction means

27

27

グレンパン

grain bread

28

28

粗選別用シーブ

It is rough sieve for selection

30

30

経路

path

31

31

経路切換え手段

path switching means

32

32

制御手段

control means

S1

S<SB>1</SB>

第1センサー

first sensor

S2

S<SB>2</SB>

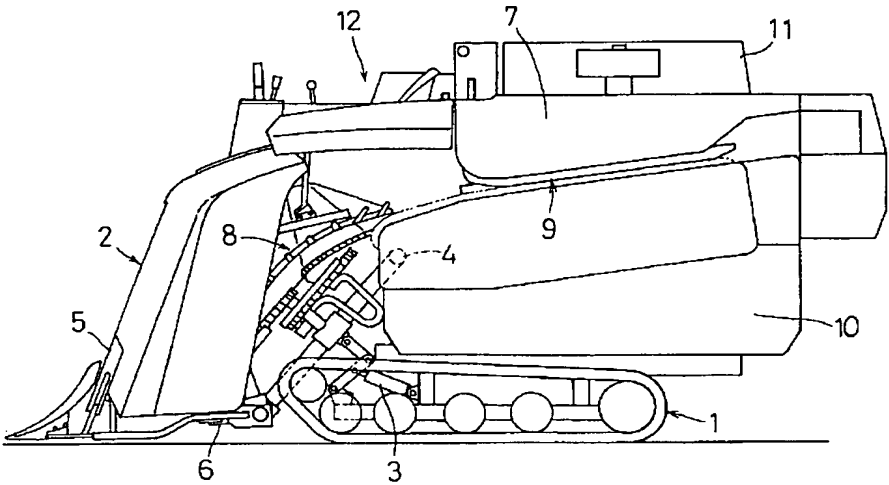
第2センサー

second sensor

Drawings

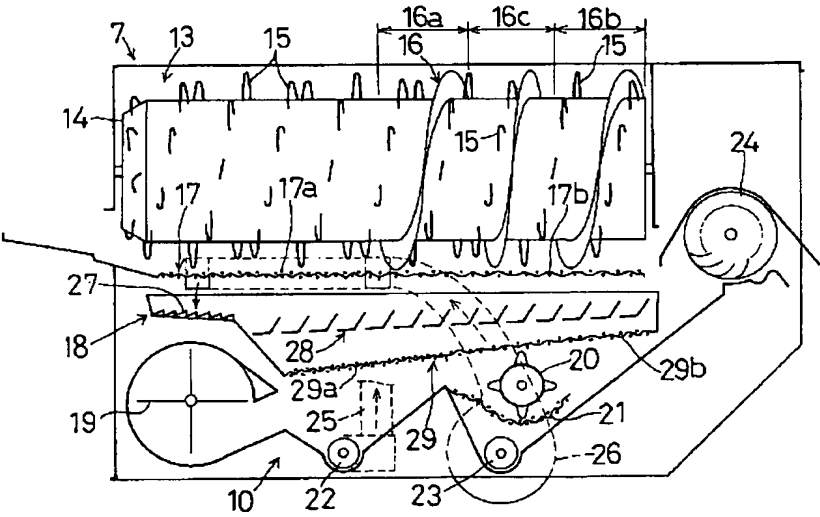
【図1】

[Figure 1]



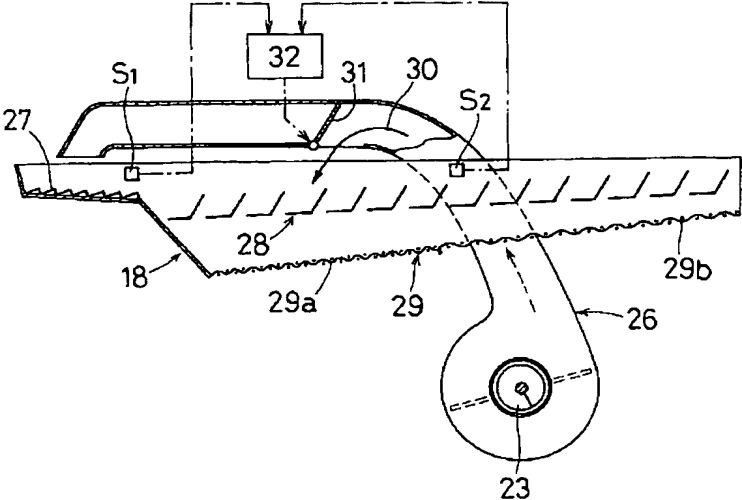
【図 2】

[Figure 2]



【図 3】

[Figure 3]



【図 4】

[Figure 4]

